

537,822

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international

08 JUN 2005

(43) Date de la publication internationale  
24 juin 2004 (24.06.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/052137 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A44C 5/12(74) Mandataire : G L N; Gresset & Laesser Neuchâtel, Puits-  
Godet 8A, CH-2000 Neuchâtel (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/CH2003/000794

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :

2 décembre 2003 (02.12.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

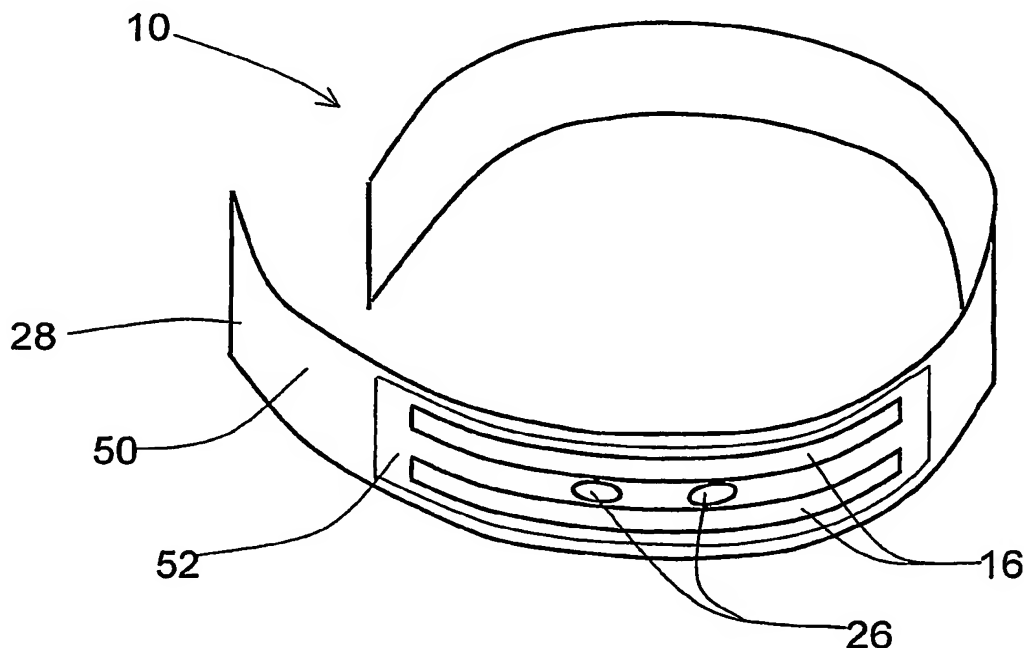
02406073.3 9 décembre 2002 (09.12.2002) EP

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WRISTWATCH COMPRISING ONE-PIECE ELASTIC STRAP

(54) Titre : MONTRE A BRACELET ELASTIQUE EN UN SEUL BRIN



(57) Abstract: The invention relates to a wristwatch which is equipped with functional components and a one-piece spring strap comprising an elastic metallic strip (12) which can occupy either a stable extended or stable coiled configuration. The aforementioned functional components include a flexible LCD display (16) and two control keys (26) which are disposed on a flexible printed circuit which is fixed to one of the ends (28) of the strip (12). The assembly is slid inside a protective sleeve (50) which is provided with a transparent window opposite the LCD display (16).

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/052137 A1



TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**(57) Abrégé :** L'invention concerne une montre bracelet dotée de constituants fonctionnels et d'un bracelet à ressort en un seul brin constitué d'une lame métallique élastique (12) possédant deux états stables dans lesquels elle est respectivement allongée et enroulée. Ses constituants fonctionnels, comportant notamment un affichage LCD souple (16) et deux touches de commande (26), sont disposés sur un circuit imprimé souple fixé sur l'une des extrémités (28) de la lame (12). Le tout est glissé à l'intérieur d'un fourreau de protection (50) muni d'une fenêtre transparente en regard de l'affichage LCD (16).

## **MONTRE A BRACELET ELASTIQUE EN UN SEUL BRIN**

La présente invention se rapporte aux montres dont le bracelet comporte un seul brin élastique. Elle concerne, plus particulièrement, une montre dont le bracelet est une lame formant ressort qui a une forme incurvée de manière à s'enrouler autour du poignet.

Une pièce de ce type est décrite dans le document FR 2 792 502. Son bracelet est une lame d'acier à ressort possédant deux états stables dans lesquels elle est respectivement allongée et enroulée en spirale. Ce bracelet est enfermé dans une gaine d'habillage souple thermosoudée autour de la lame et porte des éléments décoratifs ou fonctionnels tels qu'un boîtier de montre.

La présente invention a pour but de fournir une version améliorée d'une montre utilisant le même type de bracelet à ressort .

De façon plus précise, l'invention concerne une montre bracelet dotée de constituants fonctionnels et d'un bracelet à ressort en un seul brin formé d'une lame métallique élastique possédant deux états stables dans lesquels elle est respectivement allongée et qui résultent d'un double laminage, l'un dans le sens de la longueur, l'autre dans le sens de la largeur. Cette montre est caractérisée en ce que ses constituants fonctionnels sont disposés sur l'une des extrémités de la lame et fixés sur un circuit imprimé souple lié à la lame.

Selon un mode de réalisation préféré, la montre selon l'invention est une montre électronique qui présente encore les principales caractéristiques suivantes :

- ses constituants sont fixés sur un circuit imprimé souple lié à la lame et doté de pistes conductrices les reliant les uns aux autres;
- le circuit imprimé est lié à la lame par un plot de colle disposé en son milieu et sur l'axe longitudinal de la lame;

- les constituants rigides, oscillateur à quartz, circuit intégré et source d'alimentation sont disposés sur les bords de la lame;
- le circuit imprimé est découpé, tout autour des constituants rigides, exception faite des pistes conductrices qui les relient aux autres constituants;
- l'organe de commande de la montre est disposé en regard du plot de colle, dans l'axe longitudinal de la lame;
- la source d'alimentation est un accumulateur couplé à un générateur thermoélectrique fixé sur la lame au moyen d'une colle thermoconductrice;
- la montre possède un affichage LCD constitué de deux bandes souples respectivement destinées à afficher l'heure et la minute, et comportant respectivement douze cases alignées en colonne portant la série des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 et douze cases alignées en colonne portant la série des nombres 00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 et 55.
- la montre est glissée dans un fourreau en plastique souple.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront plus explicitement à la lecture de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente la montre bracelet, vue de dessus, en position déployée,
- la figure 2 est une vue en perspective de la montre en position enroulée,
- les figures 3 et 4 représentent la lame élastique respectivement dans ses deux états stables,
- la figure 5 est une vue de dessus écorchée de la montre, et

- les figures 6, 7 et 8 sont des coupes de la figure 5 respectivement selon VI-VI, VII-VII et VIII-VIII.

Sur les figures, on a représenté une montre électronique 10 à bracelet élastique en un seul brin, comportant :

- une lame élastique 12, possédant deux états stables, dans lesquels elle est respectivement allongée et enroulée;
- un circuit imprimé souple 14 fixé sur la lame 12 et supportant un affichage LCD souple 16 destiné à indiquer le temps courant, un oscillateur à quartz 18, un circuit intégré 20, un accumulateur 22, un générateur thermoélectrique 24 et deux touches de mise à l'heure 26, ces différents composants étant, de manière connue, reliés entre eux par des pistes conductrices (non représentées) déposées sur le circuit imprimé 14.

La lame élastique 12 est en acier inoxydable. Elle a, typiquement, une épaisseur comprise entre 0.10 et 0.20mm, une largeur comprise entre 2 et 4cm et une longueur comprise entre 20 et 30cm. De façon avantageuse, son épaisseur est de 0.15mm, sa largeur de 3cm et sa longueur de 25cm, ce qui correspond environ à un tour et demi d'un avant-bras. Les deux états stables de la lame 12 sont respectivement représentés sur les figures 3 et 4. Dans le premier état (figure 3), elle est à plat et présente alors une légère courbure transversale. Dans le deuxième état (figure 4), elle est enroulée dans sa longueur, la courbure transversale ayant disparu.

De telles caractéristiques sont obtenues par un double laminage de la lame 12, d'abord dans le sens de la longueur, puis dans le sens de la largeur. Le premier laminage a pour effet d'étirer l'une des faces plus que l'autre, ce qui confère à la lame une élasticité à l'enroulement dans sa longueur. Le deuxième laminage de la lame lui donne la courbure transversale, de manière à ce que la concavité soit dirigée vers l'extérieur lorsqu'elle s'enroule.

Ainsi, lorsque la lame 12 est à plat, la courbure transversale empêche l'élasticité à l'enroulement de s'exprimer, ce qui fournit la première position stable (figure 3). A la moindre impulsion d'enroulement donnée, l'équilibre établi est rompu et la lame s'enroule automatiquement jusqu'à la deuxième position stable (figure 4).

Pour une meilleure compréhension, on définira dans la suite de la description comme intérieur tout ce qui est orienté du côté de l'intérieur de l'anneau formé par la lame 12 lorsqu'elle est enroulée et, comme extérieur ce qui est orienté dans la direction de l'autre face de la lame.

Comme le montre la figure 5, le circuit imprimé souple 14 a la forme d'un rectangle, légèrement moins large que la lame 12. Il est collé sur une extrémité 28 de la face extérieure de la lame 12, au moyen d'un plot de colle élastique 30, aussi visible sur la figure 6, déposé en son milieu et sur l'axe longitudinal de la lame. Ainsi, le plot 30 conserve toute sa souplesse et se prête aux déformations de la lame 12, sans contrarier l'élasticité de celle-ci.

Du côté opposé à l'extrémité 28 de la lame, le circuit 14 a la forme d'une fourche à deux doigts 32, dégageant un espace libre 34.

Le générateur thermoélectrique 24 se présente sous la forme d'une plaquette souple, dotée d'une face extérieure 36 et d'une face intérieure 38. Il est avantageusement du type faisant l'objet de la demande EP-02405040.3 et ne sera donc pas décrit plus en détail. On se contentera de rappeler qu'il a pour fonction de convertir en énergie électrique une différence de température perçue entre ses deux faces. A titre d'exemple, un générateur de 4 cm<sup>2</sup> permet d'obtenir une puissance de 10 µW à ses bornes 40.

Le générateur thermoélectrique 24 prend place dans l'espace 34 défini entre les doigts 32 du circuit imprimé 14. Sa face intérieure 38 est directement collée sur la lame 12 au moyen d'une couche de colle élastique thermoconductrice 42 visible sur la figure 7. Les bornes 40 sont reliées aux pistes conductrices du circuit imprimé par des fils 44.

L'affichage LCD souple 16 est collé sur la face extérieure du circuit imprimé 14. Il est constitué de deux bandes 46 et 48, respectivement destinées à afficher l'heure et la minute. La bande 46 comporte douze cases alignées en colonne, qui affichent la série des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12. La bande 48 comporte également douze cases alignées en colonne, qui affichent la série des nombres 00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 et 55.

L'oscillateur à quartz 18, le circuit intégré 20, l'accumulateur 22 et les touches 26 sont des éléments rigides qui ne peuvent donc pas s'adapter aux déformations de la lame 12.

Afin de perturber le moins possible l'élasticité du système, l'oscillateur 18, le circuit intégré 20 et l'accumulateur 22 sont désolidarisés de la lame 12 en les positionnant au bord du circuit imprimé 14, c'est à dire le plus loin possible du plot de colle 30 qui constitue le lien souple entre le circuit 14 et la lame 12. Par ailleurs, l'oscillateur 18, qui est un composant allongé, est orienté dans le sens de la largeur de la lame. Enfin, le circuit imprimé 14 est découpé, tout autour des ces éléments, exception faite des pistes conductrices qui les relient aux autres composants.

Quant aux deux touches de commande 26, elles sont disposées sur l'axe de la lame 12, le long du plot de colle 30. Il est ainsi possible d'exercer sur elles la pression nécessaire pour les actionner.

Selon l'invention, afin de rendre la montre 10 étanche et de la protéger des agressions extérieures, l'ensemble qui vient d'être décrit est glissé dans un fourreau en plastique souple 50, particulièrement visible aux figures 5 et 8, qui, par sa couleur et/ou les motifs de sa décoration, assure l'esthétique de la montre, notamment en cachant le circuit imprimé 14.

Bien entendu, comme le montrent les figures 1 et 2, le fourreau 50 possède une fenêtre transparente 52 en regard de l'affichage LCD 16 et des touches de mise à l'heure 26.

En outre, le fourreau 50 remplit une fonction de sécurité en recouvrant les arêtes de la lame 12 qui peuvent être tranchantes en raison de leur finesse.

Il peut être avantageux que le fourreau 50 ne recouvre pas la face intérieure de la lame 12 en regard du générateur thermoélectrique 24, afin de ne pas perturber l'établissement du gradient thermique entre ses deux faces 38 et 40.

Pour exposer l'utilisation et le fonctionnement de la montre selon l'invention, on se référera maintenant, plus spécialement, aux figures 1 et 2.

Sur la figure 1, la montre 10 est posée à plat, sa lame élastique étant en position de repos ou déployée. Lorsqu'un utilisateur veut la passer à son poignet, il lui suffit de la saisir par l'extrémité 28, la face extérieure dirigée vers le haut, et de la fouetter sur son poignet pour qu'elle s'enroule automatiquement autour de celui-ci. L'élasticité de la lame 12 est alors suffisante pour que la montre 10 soit solidement maintenue en place.

Lorsque la montre 10 est ainsi positionnée, la face intérieure de la lame élastique 12 et, plus particulièrement, sa zone en regard du générateur thermoélectrique 24, est au contact de la peau, tandis que la face extérieure de la montre est à l'air libre, ce qui assure une différence moyenne de température de plusieurs degrés entre les faces 38 et 40 du générateur 24. Celui-ci est alors en mesure de fournir une puissance électrique suffisante pour charger l'accumulateur 22 servant à alimenter les différents organes de la montre 10.

Lorsque le porteur veut enlever sa montre, il n'a qu'à la saisir par son extrémité 28 et à la tirer de manière à ce qu'elle se déroule, jusqu'à atteindre à nouveau sa première position stable. La montre 10 est alors allongée et peut être rangée simplement.

Ainsi est réalisée une montre à bracelet élastique en un seul brin s'adaptant parfaitement à l'avant-bras de son porteur. De plus, l'existence de deux positions stables procure une grande facilité pour la pose et la dépose de la montre.



Le mode de réalisation qui vient d'être décrit n'est qu'un exemple particulier qui ne limite pas la portée de l'invention. D'autres moyens d'affichage ou d'alimentation électrique peuvent, par exemple, être adaptés sur une lame élastique du type de la lame 12 pour fournir une montre qui reste dans le cadre de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1. Montre bracelet dotée de constituants fonctionnels et d'un bracelet à ressort en un seul brin formé d'une lame métallique élastique (12) possédant deux états stables dans lesquels elle est respectivement allongée et qui résultent d'un double laminage, l'un dans le sens de la longueur, l'autre dans le sens de la largeur, caractérisée en ce que ses constituants fonctionnels sont disposés sur l'une des extrémités de la lame (12).
2. Montre bracelet selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite lame (12) a une épaisseur comprise entre 0.10 et 0.20 mm, une largeur comprise entre 2 et 4 cm et une longueur comprise entre 20 et 30 cm.
3. Montre bracelet électronique selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que ses constituants fonctionnels sont fixés sur un circuit imprimé souple (14) lié à la lame et doté de pistes conductrices les reliant les uns aux autres.
4. Montre bracelet électronique selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit circuit imprimé (14) est lié à la lame (12) par un plot de colle (30) disposé en son milieu et sur l'axe longitudinal de la lame.
5. Montre bracelet électronique selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que ses constituants rigides, oscillateur à quartz (18), circuit intégré (20) et source d'alimentation (22) sont disposés sur les bords de la lame (12).
6. Montre bracelet électronique selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit circuit imprimé (14) est découpé, tout autour desdits constituants rigides, exception faite des pistes conductrices qui les relient aux autres constituants.
7. Montre bracelet électronique selon l'une des revendications 4 à 6, dont l'un des constituants est un organe de commande (26), caractérisée en ce que

ledit organe est disposé en regard du plot de colle (30), dans l'axe longitudinal de la lame.

8. Montre bracelet électronique selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que sa source d'alimentation est un accumulateur (22) et en ce qu'elle comporte, en outre, un générateur thermoélectrique (24) relié au circuit imprimé (14) pour charger l'accumulateur et fixé sur la lame (12) elle-même.
9. Montre bracelet électronique selon la revendication 8, caractérisée en ce que le générateur thermoélectrique (24) est collé sur la lame (12) au moyen d'une couche de colle élastique thermoconductrice (42).
10. Montre bracelet électronique selon l'une des revendications 3 à 9, dont l'un des constituants est un affichage LCD, caractérisée en ce que ledit affichage (16) est constitué de deux bandes souples (46, 48) respectivement destinées à afficher l'heure et la minute, et comportant respectivement douze cases alignées en colonne portant la série des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 et douze cases alignées en colonne portant la série des nombres 00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 et 55.
11. Montre bracelet selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle est glissée dans un fourreau en plastique souple (50).
12. Montre bracelet selon la revendication 11, caractérisée en ce que le fourreau (50) possède une fenêtre transparente (52) en regard de l'affichage LCD (16).

1/4

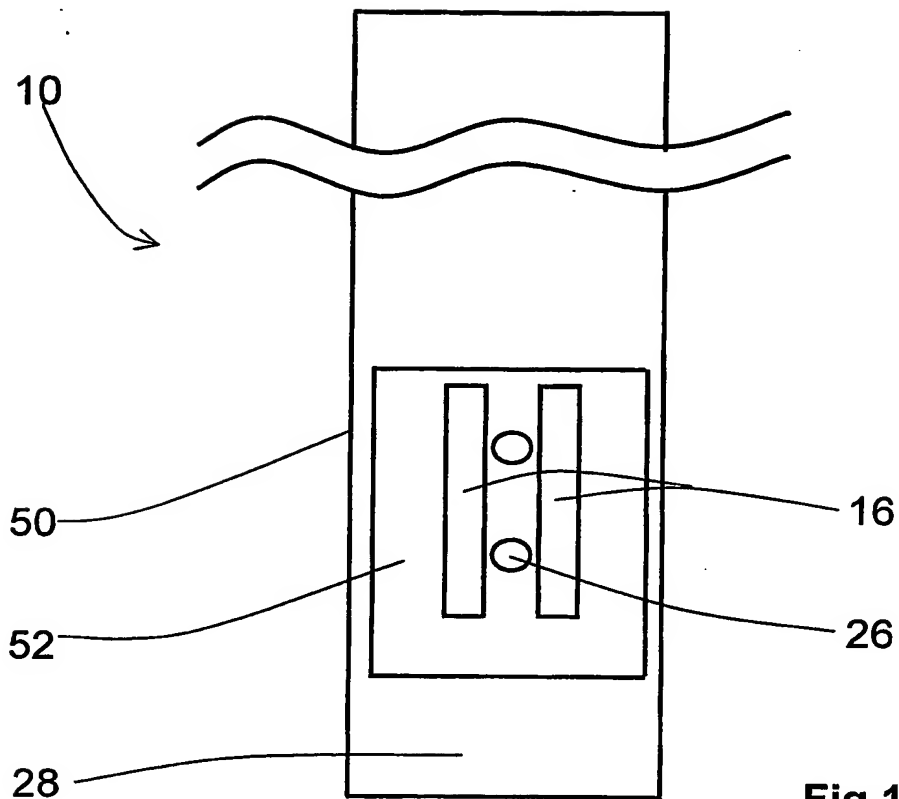


Fig. 1

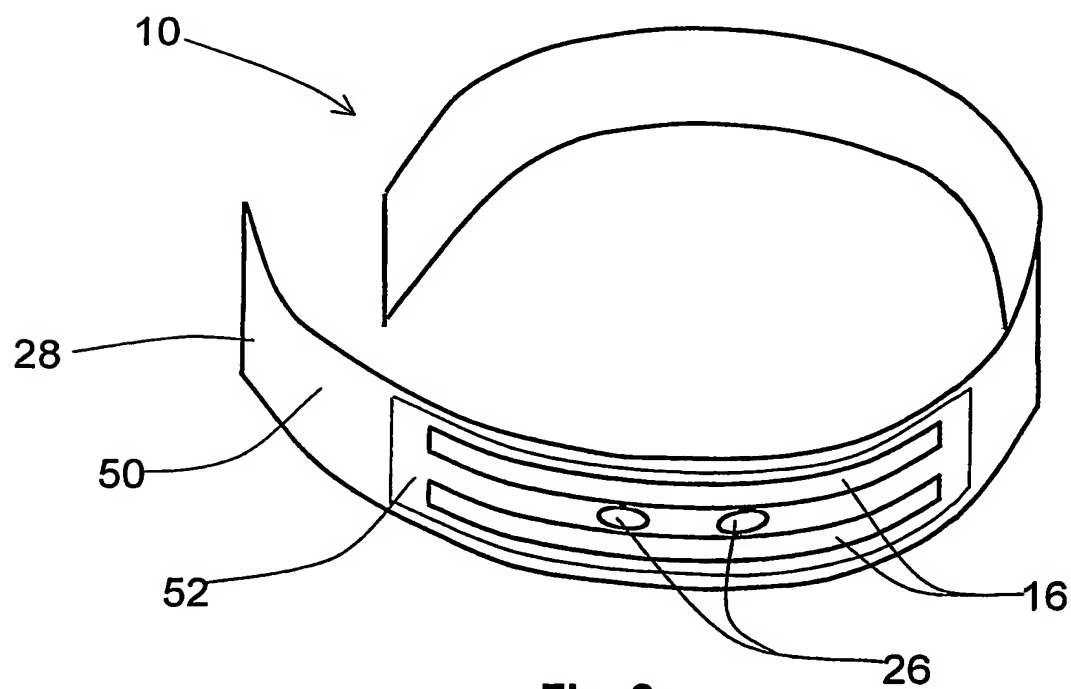


Fig. 2

2/4

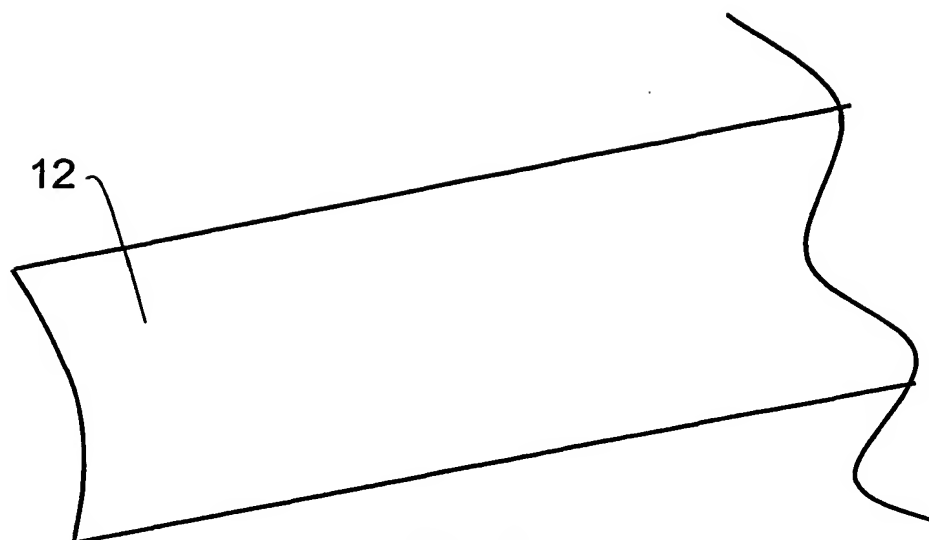


Fig. 3

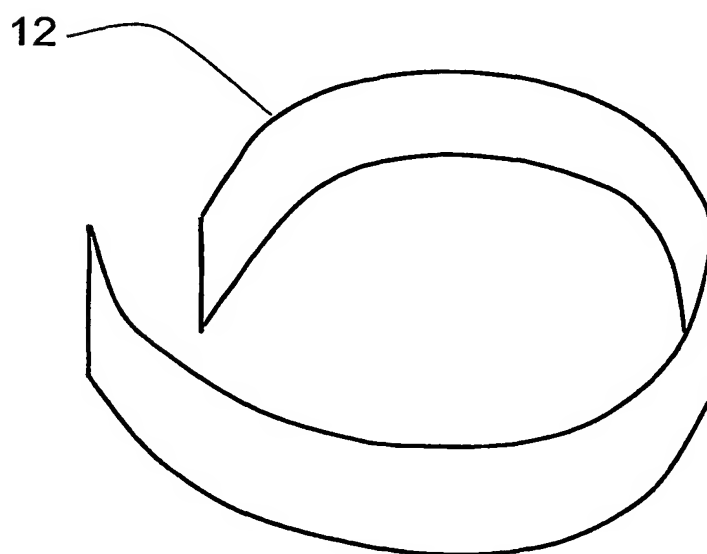


Fig. 4

3/4

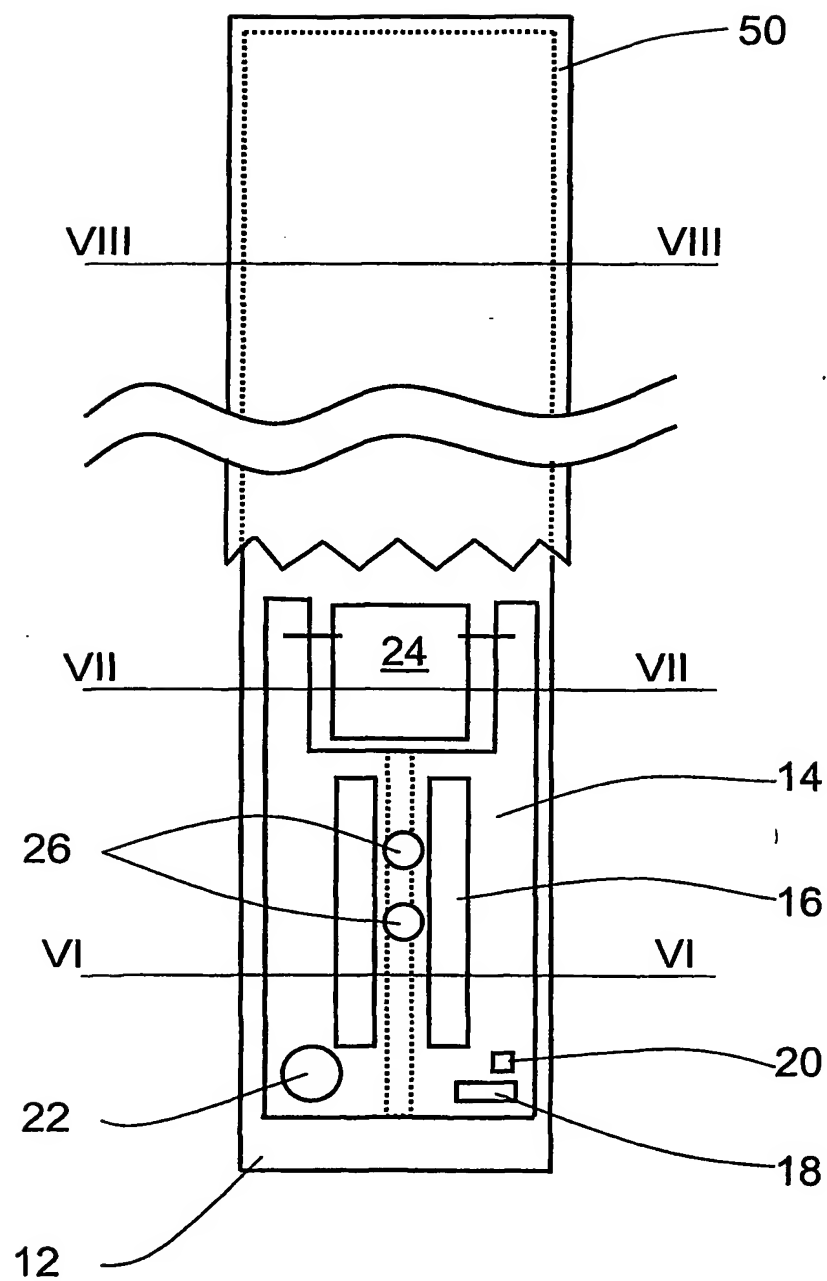


Fig. 5

4/4



Fig. 8

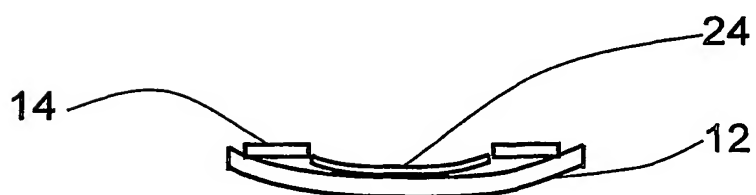


Fig. 7

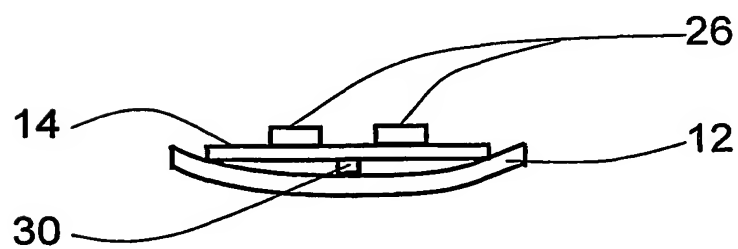


Fig. 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 03/00794

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A44C5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A44C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X          | FR 2 792 507 A (PYLONES)<br>27 October 2000 (2000-10-27)<br>cited in the application<br>page 1, line 30 - line 36<br>page 2, line 20 - line 24; figures 1,2 | 1,2,11                |
| A          | GB 2 373 990 A (ECOFLOW LTD)<br>9 October 2002 (2002-10-09)<br>abstract; figures 1,3  | 1-12                  |
| A          | DE 295 06 686 U (SCHAEFER CLAUDIA)<br>10 August 1995 (1995-08-10)<br>claim 1; figures 1-3   | 1-12                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2004

Date of mailing of the international search report

08/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westermayer, W



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00794

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) |               | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------|---------------------|
| FR 2792507                                | A | 27-10-2000          | FR                         | 2792507 A1    | 27-10-2000          |
| GB 2373990                                | A | 09-10-2002          | EP                         | 1217592 A2    | 26-06-2002          |
|   |   |                     | US                         | 2002080012 A1 | 27-06-2002          |
| DE 29506686                               | U | 10-08-1995          | DE                         | 29506686 U1   | 10-08-1995          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No

T/CH 03/00794

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A44C5/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A44C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X           | FR 2 792 507 A (PYLONES)<br>27 octobre 2000 (2000-10-27)<br>cité dans la demande<br>page 1, ligne 30 - ligne 36<br>page 2, ligne 20 - ligne 24; figures 1,2 | 1,2,11                        |
| A           | GB 2 373 990 A (ECOFLOW LTD)<br>9 octobre 2002 (2002-10-09)<br>abrégé; figures 1,3  | 1-12                          |
| A           | DE 295 06 686 U (SCHAEFER CLAUDIA)<br>10 août 1995 (1995-08-10)<br>revendication 1; figures 1-3   | 1-12                          |

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Westermayer, W

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Recherche Internationale No

PCT/CH 03/00794

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) |               | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|---------------|------------------------|
| FR 2792507                                      | A | 27-10-2000             | FR                                      | 2792507 A1    | 27-10-2000             |
| GB 2373990                                      | A | 09-10-2002             | EP                                      | 1217592 A2    | 26-06-2002             |
|   |   |                        | US                                      | 2002080012 A1 | 27-06-2002             |
| DE 29506686                                     | U | 10-08-1995             | DE                                      | 29506686 U1   | 10-08-1995             |